

厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業）
総括研究報告書

国民の健康づくり運動の推進に向けたNCD対策における諸外国の
公衆衛生政策の状況とその成果の分析のための研究

研究代表者 中村 良太 （一橋大学社会科学高等研究院・教授）
研究分担者 小塩 隆士 （一橋大学経済研究所・教授）
研究協力者 Ying Yao （公益財団法人アジア成長研究所・上席研究員）

研究要旨

本研究は、非感染性疾患の予防のための政策介入の効果及び費用対効果に係る基礎資料を作成し、さらに政策介入における個別の論点についての整理と分析を行った。

令和4年度の研究では、諸外国における非感染性疾患に対する介入の基礎的なエビデンス・ベースを作成するため、（1）喫煙（喫煙行動、健康アウトカム）、飲酒、食事、運動習慣に関する公的介入のインパクト評価のシステマティック・レビューおよびメタアナリシスと（2）介入の費用対効果の登録データベースの分析を行った。さらに、（3）各国の政策担当者および有識者に対してインタビュー調査の実施および国際会議を開催し、政策策定プロセスの特徴や日本における効果的な非感染性疾患対策における課題等について知見を得た。

政策介入に関する個別の論点として、（4）公的な健康情報の提供に係る調査および情報提供への需要の推定、（5）職場環境における運動習慣付けに係るエビデンスの統合、（6）介入効果の公平性評価に係る文献調査を行った。最後に、（7）コロナ禍前後におけるアルコール消費や購入パターンの変化の分析を行った。

研究分担者

小塩 隆士
一橋大学経済研究所・教授
井伊 雅子
一橋大学大学院経済学研究科・教授
Thomas Rouyard
一橋大学社会科学高等研究院・特任講師
森山 美知子
広島大学大学院医系科学研究科・教授
近藤 尚己
京都大学大学院医学研究科・教授
五十嵐 中
横浜市立大学医学部・准教授

研究協力者

Mizanur Rahman
一橋大学社会科学高等研究院・特任准教授
Shamima Akter
一橋大学社会科学高等研究院・特任講師
Ying Yao
公益財団法人アジア成長研究所・上席研究員

A. 研究目的

本研究全体の目的は、諸外国における非感染性疾患の予防のための政策介入の効果及び費用対効果に係る基礎資料を作成し、日本への導入可能性の課題整理・検証に貢献することである。

非感染性疾患の死因に占める割合の世界的な高まりを背景に、その予防に焦点を当てた政策介入の導入が盛んになっている。近年では伝統的な情報・教育介入に加えて、特に砂糖税をはじめ金銭インセンティブを用いた介入、さらに金銭や規制等を伴わないナッジやブーストと呼ばれる介入方法にも国際的な注目が集まっている。これらの介入には基礎研究の蓄積があるが、それらが政策介入のための体系的なエビデンス・ベースとして整理されているとは言い難い。さらに、政策介入は予算投入を伴うが、予算配分を正当化させるための費用対効果の観点が近年特に重要となっている。世界保健機関が生活習慣病対策における世界共通の Best Buys（最も費用対効果に優れた介入リスト）を策定したものの、現実には政策の効果や費用対効果は個々の国・地域の政策文脈によって異なり、日本を含めて必ずしも効果的な政策介入に繋がるわけではない。[1-4]

新型コロナウイルス感染症の感染拡大を受けて人々の生活様式が大きく変化した。食生活や運動習慣などへの影響が報告されており、新しい生活様式に合わせた生活習慣病予防のあり方の検討が急務である[5]。政策介入がもたらす健康の公平性への効果や、政策によって健康・経済上の影響を受けるステークホルダー等の分析や、実際の政策策定プロセスの分析も重要である。[6-8]

B. 研究方法

令和4年度では前年度に引き続き、1. 主に諸外国で実施された健康行動及び主要慢性疾患への集団レベルでの介入政策のインパクト評価の効果の結果等を統合する調査を実施した。また、2. 予防介入の費用対

効果のエビデンスの網羅的分析を行い、非感染性疾患に係る介入の効果と費用対効果に関する包括的なエビデンス・ベース作成とその分析を行った。3. 非感染性疾患対策を担当する政府関係者および専門家に対するインタビューおよび国際会議の開催によって、必ずしもエビデンスには現れない政策策定上のボトルネックの調査を行った。この他、非感染性疾患予防の重要論点として以下の個別研究を遂行した。

4. 健康情報提供のあり方や必要性に係るコンジョイント分析
5. 職場環境における運動習慣付けのための介入の評価
6. 介入効果の公平性評価に係るレビュー
7. コロナ禍におけるアルコール消費の分析

令和4年度には研究班の全体会議を2回開催した。令和5年3月には班会議と並行して、主にアジア諸国（韓国、タイ、シンガポール）における非感染性疾患に係る専門家・政策担当者を招いた国際会議を開催し、これまでの本研究班で行った研究を総括すると共に、諸外国における政策動向等に関して情報・意見交換や議論を行った

（議論の結果は、「3. 非感染性疾患対策を担当する政府関係者および専門家に対するインタビュー調査」および分担報告書（森山）に取りまとめられている）。

C. 研究結果と考察

1. 諸外国における健康行動及び主要慢性疾患への集団レベルの介入効果

諸外国における生活習慣病予防政策の実施状況とその効果について調査するため、本年度では特に一次予防に関して健康行動（喫煙、飲酒、食生活、運動習慣）に関する集団レベルでの公共政策としての介入に

関する既存文献のシステマティック・レビューおよびメタアナリシスを行った。本研究の特徴は、喫煙（喫煙行動、健康アウトカム）、飲酒、食事、運動習慣の四大リスクファクターに関して集団レベルで実施された介入の効果を包括的に分析するもので、既存研究の中では最大規模の研究であると言える。

食事、身体活動、アルコール、たばこ消費の習慣とそれらに関連する健康アウトカムの変化に関して、PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) ガイドラインに従ってシステマティック・レビューを行い、関連する集団レベルでの政策アプローチの影響や効果のエビデンスを調査した。PubMed、Embase、CINAHL、Web of Science、EconLitといった主要な電子データベースを使って、英語で書かれた査読付き論文および灰色文献を調査した。さらに、収集された論文の参考文献リスト、Google Scholar、世界保健機関、世界銀行、OECDなどの主要機関のウェブサイト参照して追加論文の有無を確認した。調査の対象は、全世界の全ての所得水準の国々で、全人口または一部の集団において政策と生活要因（食事、身体活動、アルコール、喫煙）との関連性を報告している観察研究である。

喫煙行動

喫煙行動の分析では、全体で342件の一次研究のシステマティック・レビューとメタアナリシスを行った（図1）。[9]いくつかの研究では報告している結果の内容からメタアナリシスには不向きであったため、ナラティブレビューによる結果の取りまとめを行った（表1）。ナラティブレビュー、

ペアワイズ・メタアナリシスおよびネットワーク・メタアナリシスの結果（表1、図2、図3、図4）、タバコ製品への警告の添付、課税、禁煙キャンペーンの実施が、禁煙の推進にもっとも効果的であることが示された。パッケージへの警告による介入では喫煙のオッズをおよそ23%下げる結果となった。禁煙の意図、禁煙の試み、禁煙率に対しても定性的に同様の効果が見られた。また、タバコ税率の上昇によって、喫煙率が有意に下がったことが分かった。禁煙の意図、禁煙の試み、禁煙率についてもそれぞれ改善の結果となった。複数の介入の組み合わせの実施と、ニコチン代替療法への助成は禁煙率と有意に相関していた。メタアナリシスの結果、禁煙キャンペーンによって喫煙がおよそ16%（オッズ比0.84）下がることが示された。こちらについても、禁煙の意図、禁煙の試み、禁煙率に対しても定性的に同様の効果が見られた。定性的なエビデンスの統合およびメタアナリシスの両方で、警告、課税、禁煙キャンペーンがタバコ消費量と販売量と有意に相関していた。

喫煙と健康アウトカム

喫煙による健康への影響の分析では、合計で144件の一次研究の分析を行った（図5）。[10]この中で、120件が喫煙に対する規制（屋内禁煙など）の効果で、20件がタバコ税の効果の分析であった。この他、12件が複数の介入を組み合わせた介入の効果、また1件がタバコ購入の最低年齢の設定であった。メタアナリシスの結果（図6、図7、図8、図9）、喫煙規制（屋内禁煙など）によって心血管疾患が全体で10%低下したことがわかった。また、呼吸器疾患を17%減少させ、心血管疾患も

しくは呼吸器疾患を原因とした入院を9%減少させ、さらに出産アウトカムに対しても有意な効果が見られた。これらの効果は主に高所得国での研究によって見られた効果であって、低中所得国における研究ではかならずしもこれらの効果は見出されなかった。メタアナリシスではタバコ税による健康アウトカムへの効果が見出されなかったが、ナラティブレビューによる定性的なエビデンス統合では出産アウトカムに対する効果が見出された(表2)。

飲酒行動と健康アウトカム

全体で208件の一次研究がシステマティック・レビューおよびメタアナリシスで分析された(図10)。メタアナリシスでは、酒税はアルコール消費量に統計的に有意でない効果を与えることが分かった(図11)。飲酒の最低年齢制限の設定は、飲酒行動と過度な飲酒行動に有意な効果を与えなかった。メタアナリシスによる定量的な分析ができなかった9件の一次研究のうちの7件では酒税・価格を用いた介入によってアルコール消費量が有意に減ることが見出された(表3)。また、健康アウトカムを分析した17件の研究のうち15件で、アルコール課税によって、アルコールに関連した疾患、死亡、事故および自殺率が下がることが分かった。また、飲酒運転の取り締まりによっても死亡率、事故、自殺が減少することが分かった。飲酒運転取り締まりでは、取り締まりの期間においてアルコール消費量が減ったという報告もあった。複数介入の組み合わせによる政策実施、アルコール製品の入手可能性を減らす、コミュニティによる働きかけといった介入では、アルコール消費量を減らすだけでなく、関

連する健康アウトカムも改善させると報告する研究が複数あった。

食事

食事に対する介入では、189件の一次研究が分析された(図12)。この中で、156件の研究が食べ物もしくは飲料の消費に関する分析を報告し、39件が健康アウトカムについての分析を行った。砂糖を含む飲料に関する研究に関して、メタアナリシスの結果、1%の増税によっておよそ0.56単位の消費量の減少がみられた。また、0.06単位の売り上げや購買量の減少もみられた(図13)。加えて、砂糖を含む飲料水の販売の規制によって、同種の製品の消費量がおよそ28%減少したという報告があった。

運動

運動に対する介入では、94件の一次研究が分析された(図14)。ただし、運動に対する介入の効果については分析が研究期間中に終わらず、ここでは報告できない。査読付き論文の作成と出版を通じて健康局に対して分析結果の報告を行うことにしたい。職場における運動習慣付の介入に関する調査については本報告書5節と分担報告書(Rouyard)で詳細に報告している。

2. 予防介入の費用対効果のエビデンスの分析

タフツ医療センターが所管する Cost Effectiveness Analysis Registry を用いて、予防介入および非予防介入に関して、1) 企業(製薬メーカー・医療機器メーカー等)が資金提供者であるか、企業に所属する者が著者リストに含まれている場合と、2) 健康効果以外の効果(生産性損

失、時間費用、介助者の時間費用等)を指標として用いている場合によって費用対効果が異なる傾向を持つかどうかを調査した。こうした分析は、利益相反の可能性と、多面的な価値評価の導入によって費用対効果評価の結果がどう影響を受けるかを明らかにする上でタイムリーな分析と言える。分析の結果、企業に関わる費用対効果評価では「Dominantになる確率」および「ICERが10万ドル/QALY以下になる確率」に影響していた。すなわち、企業に関わる費用対効果では、企業の関与によってICERが低く計算される傾向にあるか、もしくはICERが低くなる傾向のある介入に企業が関わっている可能性がある。多面的な価値を評価に用いている費用対効果評価では、Dominant/dominatedの割合こそ上昇していたものの、ICERが10万ドル以下になる確率はほぼ不変か、多面評価の実施によって確率が低下した。すなわち、多面評価が行われたからといって、必ずしも費用対効果が優れるといった結論が導きだされているわけではない。また、費用対効果が優れない可能性のある介入の評価に対して多面的な評価が行われているとも言えない。

3. 非感染性疾患対策を担当する政府関係者および専門家に対するインタビュー調査
非感染性疾患の予防は日常生活の中で効果を発揮させる必要があるため、介入対象の国の制度、文化、経済等の影響を強く受ける。従って、諸外国のエビデンスの統合だけでは必ずしも有効な政策の実施ができるわけではない。諸外国の政策担当者・専門家を対象としたインタビュー調査を実施し、効率的かつ公平な非感染性疾患対策の実施には以下の共通した課題があることが分かった。1) 生活環境や健康の社会決定

要因に係る介入を重視すること、2) 政策によって様々な影響を受ける利害関係者の意見を政策意思決定に反映させる仕組みを整備すること、3) 異なる省庁が連携して政策を行うこと、連携する仕組みがあること(内閣等の複数省庁を統括する組織によるイニシアティブ)、4) 政府から独立したエビデンス評価機関があること、5) 電子カルテや調査データを統合したナショナル・データベースの整備を進めること、6) プライマリ・ケアシステムを中心に据えた予防・治療等の介入を行うこと。

4. 健康情報提供のあり方や需要に係るコンジョイント分析

非感染性疾患の予防・管理では、国民に対する効果的な情報提供が肝心である。国民が必要している情報を見極め、それを効果的な方法で提供する方策が求められている。本研究では今年度、研究機関や政府などの公的機関が提供する健康・医療サービスへのニーズについて、離散選択実験によるコンジョイント分析を用いて明らかにした。慢性疾患予防、急性疾患予防、感染症予防に関して、予防やケアについての情報に対する需要を推定した。結果の概要は以下の通り。1) 疾病予防に関する公的な情報提供には需要がある。およそ月額300円の金銭的価値が推定された。2) 一般的な医療に関する情報提供よりも、地域の具体的な感染状況等の情報を加えた個別情報に対する需要が大きい。3) スマートフォンを使ったアプリでの情報提供の価値が高い(ただし高齢者では高くない)。上記の結果から、公的機関等の信頼性の高い機関による、地域の個別事情を踏まえた、スマートフォンのアプリ等を使ったアクセス可能

性の高い情報提供が求められることが分かった。

5. 職場環境における運動習慣付けのための介入の評価

身体活動の不足は慢性疾患の要因のひとつである。ホワイトカラーの職場のような運動機会が限られた環境での身体活動を改善させることで疾患予防につながる可能性がある。介入の目標としては主に二つが考えられる。1) 座位行動（椅子に座ったままの状態）を少なくすること、2) 身体活動そのものを増やすこと。座位行動の減少のためには、スタンディング・デスク等の導入によって座ったままの状態をリセットすることを促進する介入が提案されてきた。身体活動を増やすには、体操の導入などを含む介入がこれまで開発されてきた。本研究では、これらの介入の効果に係るエビデンスを統合して、メタアナリシスによる分析を行った。以下の結果が得られた。

1. 座位行動の抑制では、サイクリング・デスクの導入といった職場環境に対する介入の効果が高い。2. 身体活動の促進では、個人レベルの介入（モバイルヘルスや自己モニタリング）が高い効果を示した。ただし、既存研究では介入効果が不均一になる傾向があり、異なる政策文脈においてどの介入が効果的かを判断するためのエビデンスの外的妥当性が低いことが分かった。

6. 介入効果の公平性評価に係るレビュー

非感染性疾患に係る集団レベルの介入では、その政策目標が疾病の予防だけでなく、健康の不平等の是正に置かれることもある。その理由の一つは、社会的に恵まれない立場にある人ほど慢性疾患を抱えてい

る傾向にあることが広く知られているからである（健康の社会的決定要因）。ただし、介入の効果に関するエビデンスに比べて、介入の公平性への効果に関する研究は少ない。本研究では、タバコ、アルコール、食事、身体活動の四大リスクファクターへの介入に関連して、公平性評価の有無を整理した。分析対象は高所得国で2000年代以降に実施された研究である。タバコ、食事、身体活動に関して公平性が分析されている研究が多く見つかったが、アルコールに関しては公平性を評価している研究が極めて少ないことが分かった。政策介入の公平性への影響についての配慮については従来から強く認識されてきたが、リスクファクターによってはそうした配慮を正当化するエビデンスが不足していることが浮き彫りになったと言える。

7. コロナ禍におけるアルコール消費の分析

新型コロナウイルス感染症の蔓延とその対策政策は人々の生活様式を大きく変えることになった。ステイ・ホームやリモート・ワークといった感染症対策の結果、生活習慣に係る疾患の蔓延や重症化のリスクが指摘されている。本研究では、新型コロナウイルス感染症対策としての移動制限等の諸政策によってアルコール消費がどのように影響を受けたか分析した。アルコール消費は、心血管疾患やがん、糖尿病などの慢性疾患の主なリスクファクターである。多くの国では、課税や最低年齢要件、営業時間の制限など、飲酒環境を変える規制が導入されている。これらの規制は、アルコール消費の抑制に効果を示している一方で、消費者の慣性傾向（inertia）により、これらの施策がアルコール消費に及ぼす影響は限

定的であるという議論がある。本研究では、アルコール消費を制限するための手段として、移動制限がどのような影響をもたらすかを検証した。

アルコール消費行動の分析には、2019年1月から2020年12月までの期間に全国の約75,000人の消費者の購買データを収集したインテージ社のデータを用いた。このデータから、アルコールの全購入量を抽出し、各消費者の週次パネルデータを構築した。この期間は、2020年4月新型コロナウイルス感染症緊急事態宣言を含んでいる。この期間中、外食や飲み会などが制限され、多くの消費者が酒類を小売店で購入することが唯一の選択肢となった。そこで、本研究では、2019年と2020年の消費行動をそれぞれ処置群と対照群とし、イベント・スタディ (event study) や差の差の手法

(Difference in differences) を用いて、緊急事態宣言前後の週における個人の商品選択と消費の差異を分析することで、移動制限がアルコール消費に与えた影響を分析した。

図15のEvent Studyによると、緊急事態宣言発令の1週間前をベースラインとして、移動制限によって影響を受けた消費者 (処置群) と影響を受けなかった消費者 (対照群) との間で、「処置群」のアルコールの購入量が増加したことが示されている。また、DID分析によって、処置群の消費者はアルコールを5%多く購入し、この増加はビールやRTD (缶入りアルコール飲料) の購入によるものであることが分かった。さらに、緊急事態宣言の解除後も、アルコールの購入量の増加傾向が続いたことが示されている。

次に、図16では、消費者が自己申告した飲酒頻度をもとに、月に2~3回までアルコ

ールを摂取する「あまり飲まない」のグループと、週に1回以上アルコールを摂取する「定期的に飲む」の2つのグループに分けて、飲酒パターンの変化を分析した。図2は2つグループにおける購買量と商品選択の変化を示したものである。移動制限の影響を受けた消費者の中で、アルコール購入量の増加が最も大きかったのは、普段は「あまり飲まない」グループであることが示された。このグループは、緊急事態宣言前と比較して、アルコールの購入量が5.9%増加し、エタノールの購入量が3.7%増加した。また、このグループは、1mlあたりのアルコール単価が高い商品を選んでいった。一方、定期的に飲むグループは購入量を維持し、商品選択にも大きな変化は見られなかった。購入量やアルコールの種類には差があるものの、両グループの消費者は、製品のアルコール度数 (ABV) に一貫した嗜好が示された。

本研究は、緊急事態宣言による移動制限が、アルコール購入者の商品選択および購入量に与えた影響を分析した。結果的に、短期的な影響として購入量の増加が観察されたが、長期的な消費者行動の変化やそのメカニズムについては、より多くのデータと継続的な研究が必要である。

D. 結論

非感染性疾患への対応は持続可能な開発目標を達成するため日本だけでなく国際的に重要な課題である。[11] 国民の健康づくり運動にむけた政策取り組みの策定に向けて、諸外国や国内の生活習慣病対策に関する基礎研究や文献調査、インタビュー調査、国際会議を行った。

日本版 Best Buys の策定の是非

日本における所謂 Best Buys（もつとも費用対効果に優れた介入のリスト）をポジティブ・リスト方式で策定することができれば理想的であるが、本年度および研究期間全体を通じてその困難さが痛感された。自国に特化した Best Buys を自国のエビデンスに基づいて策定できている国は本研究で調査した限りは存在しなかった。本研究では、諸外国等において行われた保健介入に関するエビデンスの収集や統合に関しては十分な成果が得られたと考えられるが、日本のデータを使った質の高いエビデンスが限られている状況も浮き彫りになった。また、日本と諸外国での政策環境の違いが大きく、諸外国のエビデンスを日本にそのまま適用することは不適切であると考えられた。日本における政策策定において諸外国で得られたエビデンスやデータをどこまで許容すべきかについて検討が必要である [12]。

従来の費用対効果評価では従来ではほとんど全ての評価において効率性のエビデンスのみが注目されてきており、世界保健機関の Best Buys リストも例外ではない。一方で、本研究班で分析したような公平性を含む多面的評価によって、たとえ経済効率性の指標としての費用対効果だけに頼らない多面的な価値判断を含む「Best Buys」の策定が可能かもしれない。これには介入の効果・費用対効果だけでなく、国民の価値判断や、予防介入・医療介入の効果や費用を社会経済グループごとに把握する必要がある。日本の文脈においてどの政策介入が多面的に優れるかについて分析するには、現状ではエビデンスの質・量ともに十分ではない。また、非感染性疾患対策の多面的な価値について国民的な合意がなされているとも言い難い。

参考文献

1. World Health Organization. Tackling NCDs: “Best Buys” and other recommended interventions for the prevention and control of noncommunicable diseases. Geneva: World Health Organization; 2017
2. World Health Organization. Assessing National Capacity for the prevention and control of Noncommunicable diseases, Report of the 2017 Global Survey. Geneva: World Health Organization; 2017.
3. Bhatia, T., A. Shichijo, and R. Nakamura, “Best Buys,” Isaranuwatchai et al. (Eds.) Non-Communicable Disease Prevention: Best Buys, Wasted Buys and Contestable Buys. London: Open Book Publishers, 2020.
4. Rouyard T, Engelen B, Papanikitas A, Nakamura R. Boosting healthier choices. BMJ 2022 276: e064225.
5. Rutter H, Horton R, Marteau TM. The Lancet-Chatham House Commission on improving population health post COVID-19. The Lancet. 2020 396 10245 152-153
6. Marmot M, Allen J, Goldblatt P, et al. Fair society, healthy lives: the Marmot Review. Strategic review of health inequalities in England post-2010, UCL Institute for Health Equity, London. 2010
7. Marmot M, Friel S, Bell R. Closing the gap in a generation: health equity through action on the social

determinants of health. *The Lancet*. 2008 372:1661-1669.

8. Isaranuwatthai, W., Y. Teerawattananon, R. Archer, A. Luz, M. Sharma, W. Rattanavipapong, T. Anothaisintawee, R. Bacon, T. Bhatia, J. Bump, K. Chalkidou, A.G. Elshaug, D.D. Kim, S. Krishnamurthy, R. Nakamura, P.J. Neumann, A. Shichijo, P.C. Smith, and A.J. Culyer, "Prevention of non-communicable disease: best buys, wasted buys, and contestable buys," *The BMJ*, 368, m141, 2020

9. Akter S, Rahman MM, Rouyard T, Hossain F, Nsashiyi RS, Nakamura R. Population-level interventions to tackle smoking behavior: a systematic review and network meta-analysis. Unpublished manuscript.

10. Akter S, Islam MR, Rahman MM, Rouyard T, Nsashiyi RS, Hossain F, Nakamura R. Evaluation of population-level tobacco control interventions and health outcomes: a systematic review and meta-analysis. Unpublished manuscript.

11. Nugent R, Bertram MY, Jan S, et al. Investing in non-communicable disease prevention and management to advance the sustainable development goals. *The Lancet* 391, 10134, 2018

12. Kc S, Lin LW, Beatriz D et al. What, Where, and How to Collect Real-World Data and Generate Real-World Evidence to Support Drug Reimbursement Decision-Making in Asia: A reflection into the Past and A Way Forward.

International Journal of Health Policy and Management.

10. 34172/ijhpm.2023.6858. 2023.

E. 健康危険情報
該当なし

F. 研究発表

1. 論文発表

- 近藤 尚己, 疫学の事典 第6章「社会疫学」編著, 2023, 朝倉書店
- 西尾 麻里沙, 長谷田 真帆, 金森 万里子, 荒川 裕貴, 近藤 尚己, ヘルスプロモーション施策における社会環境整備の視点: タイ・スウェーデン・イングランド・アメリカ・日本のナラティブレビュー, 日本公衆衛生雑誌, 69 巻 5 号, 2022
- 辻 大士, 高木 大資, 近藤 尚己, 丸山 佳子, 井手 一茂, LINGLING, 王 鶴群, 近藤 克則, 通いの場づくりによる介護予防は地域間の健康格差を是正するか?: 8年間のエコロジカル研究, 日本公衆衛生雑誌, 69 巻 5 号, 2022

2. 学会発表

- Abdulfatai Olamilekan Babaita, Yasmin Jahan, Ryota Nakamura, Michiko Moriyama. First-year result of multinational comparative policy analysis for non-communicable disease prevention: A recommendation for Japan. 第42回日本看護科学学会学術集会, 広島市, 2022年12月4日

G. 知的財産権の出願・登録状況
(予定を含む)
該当なし

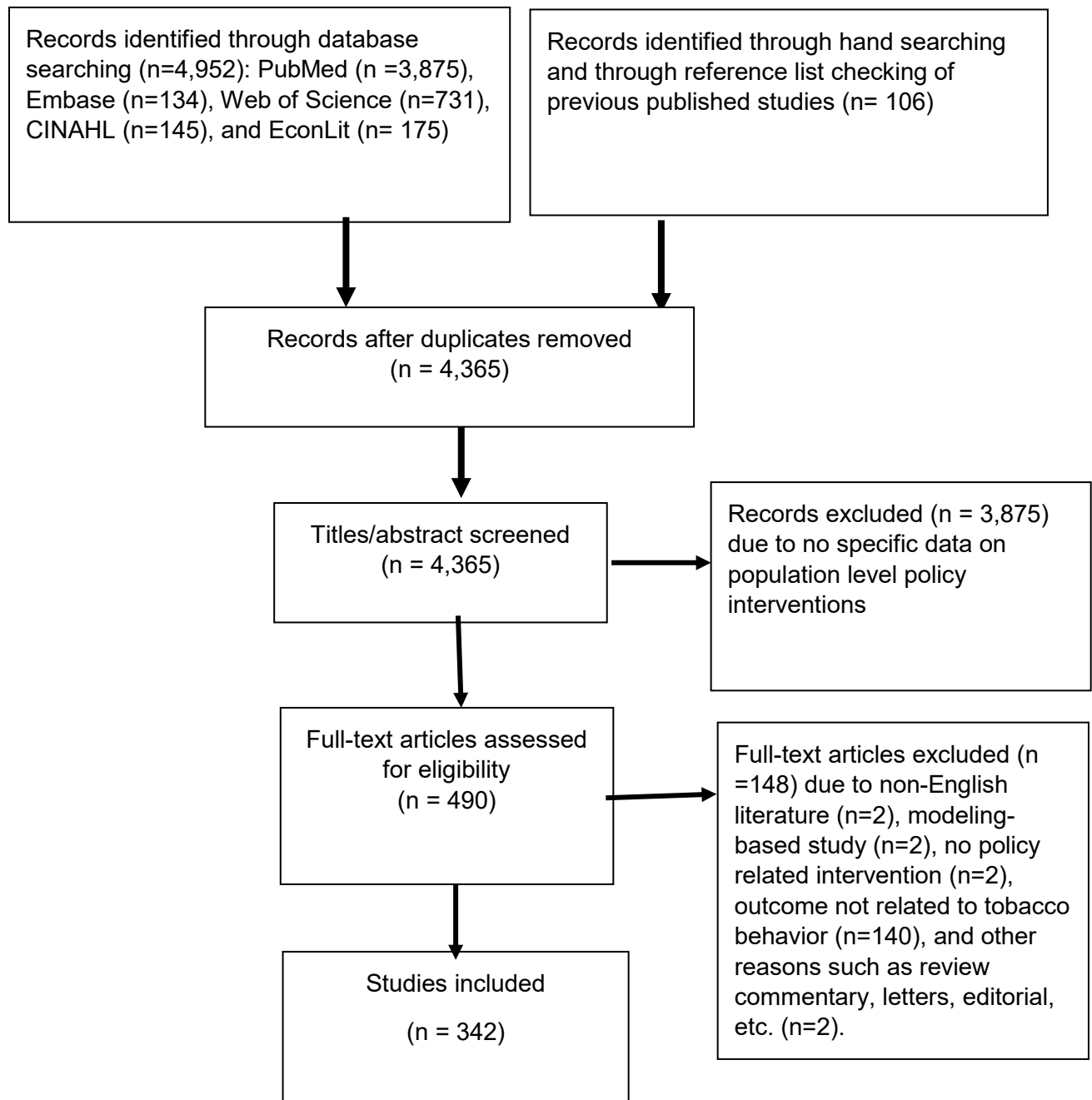
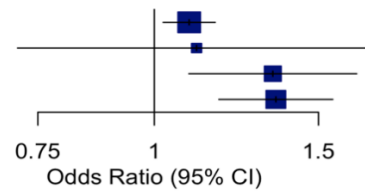


図 1: 喫煙行動に関する PRISMA フローチャート

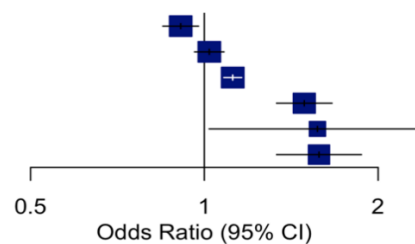
A. Quit intention

Policy	N	OR (95% CI)	I ² (%)
Campaign	10	1.09 (1.02 - 1.16)	68.3
Smoking ban	2	1.11 (0.71 - 1.72)	27.4
Tax	3	1.34 (1.09 - 1.65)	87.7
HW	11	1.35 (1.17 - 1.55)	77.9



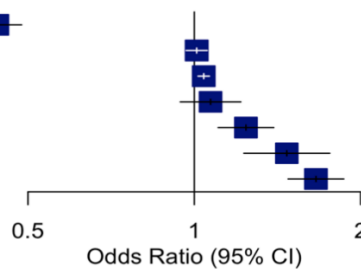
B. Quit attempt

Policy	N	OR (95% CI)	I ² (%)
MMC-EXP	1	0.91 (0.85 - 0.98)	0.0
Smoking ban	7	1.02 (0.96 - 1.08)	6.0
Campaign	26	1.12 (1.08 - 1.16)	78.9
Tax	11	1.49 (1.33 - 1.66)	96.5
HW+CAMP	3	1.57 (1.02 - 2.42)	0.0
HW	16	1.58 (1.34 - 1.88)	86.3



C. Quit rate

Policy	N	OR (95% CI)	I ² (%)
MMC-EXP	1	0.44 (0.4 - 0.49)	0.0
PODB	1	1.01 (0.97 - 1.06)	0.0
Campaign	17	1.04 (1.02 - 1.07)	86.0
Smoking ban	5	1.07 (0.94 - 1.21)	75.1
Tax	16	1.24 (1.11 - 1.4)	93.0
NRT	2	1.47 (1.23 - 1.76)	0.0
HW	3	1.66 (1.49 - 1.88)	0.0



D. Quit any

Policy	N	OR (95% CI)	I ² (%)
MMC-EXP	2	0.63 (0.31 - 1.29)	99.2
PODB	1	1.01 (0.97 - 1.06)	0.0
Smoking ban	11	1.01 (0.99 - 1.04)	56.9
Campaign	52	1.07 (1.05 - 1.09)	79.0
Tax	24	1.25 (1.2 - 1.31)	95.1
HW	20	1.42 (1.26 - 1.6)	91.0
NRT	2	1.47 (1.23 - 1.76)	0.0
HW+CAMP	3	1.57 (1.02 - 2.42)	0.0

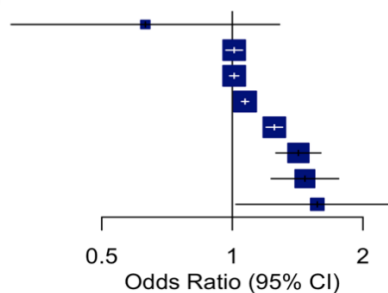
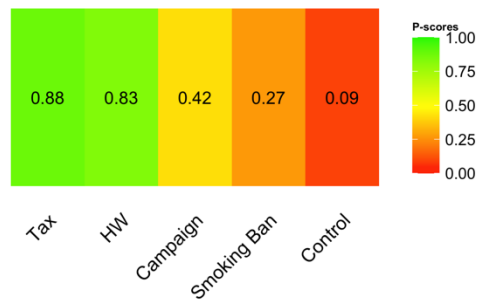
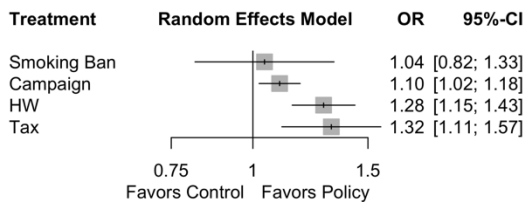


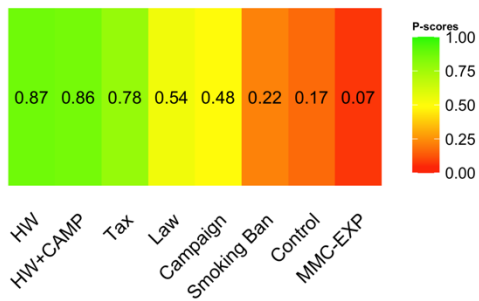
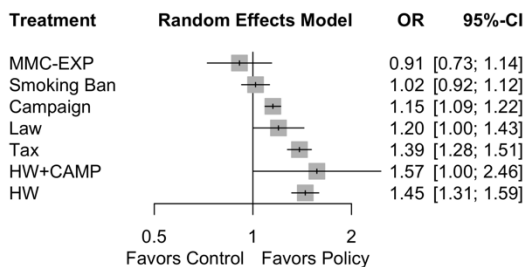
図 2: タバコ政策の禁煙行動への影響に関するペアワイズ・メタアナリシス

CI, confidence interval; CAMP, campaigns; HW, health warning; MMC-EXP, mass media campaign expenditure; N, number of studies; NRT, nicotine replacement therapy; OR, odds ratio; PODB, point-of-sale display ban.

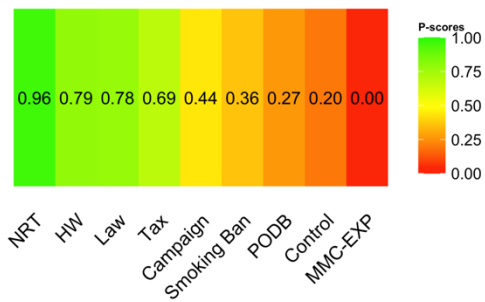
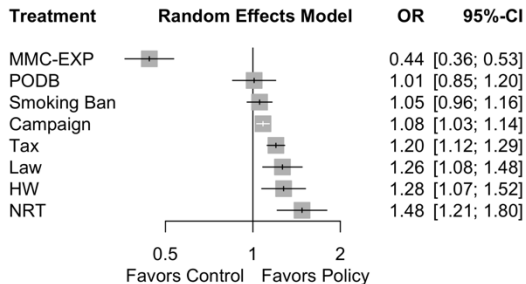
A. Quit intention



B. Quit attempt



C. Quit rate



D. Quit any

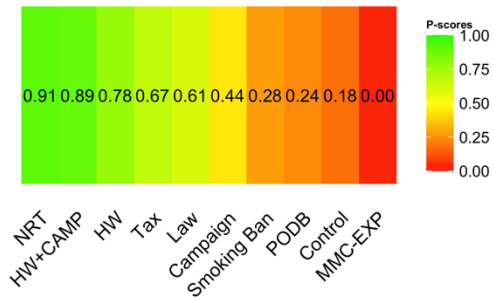
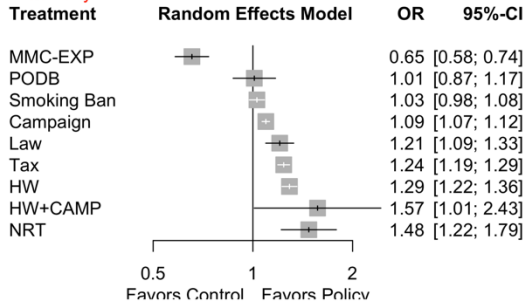
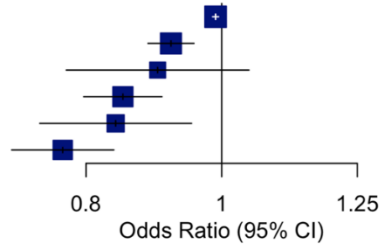


図 3: タバコ政策の禁煙行動への影響に関するネットワーク・メタアナリシス CI,

confidence interval; CAMP, campaigns; HW, health warning; MMC-EXP, mass media campaign expenditure; NRT, nicotine replacement therapy; OR, odds ratio; PODB, point-of-sale display ban; Law, multi-component law
 Note: left panel represents network forest plot and right panel represents rank plot

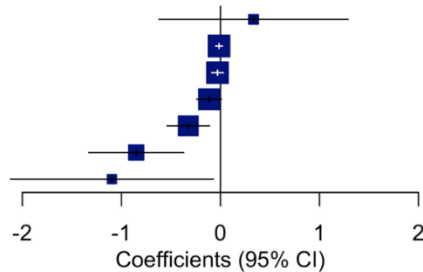
A. Smoking prevalence

Policy	N	OR (95% CI)	I ² (%)
MPOWER	1	0.99 (0.99 - 1)	0.0
Tax	6	0.92 (0.89 - 0.96)	90.2
Smoking ban	13	0.9 (0.77 - 1.04)	98.4
Campaign	15	0.85 (0.8 - 0.91)	79.8
Ban+HW+CAMP	1	0.84 (0.74 - 0.95)	0.0
HW	1	0.77 (0.71 - 0.84)	0.0



B. Cigarette consumption

Policy	N	Coefficients (95% CI)	I ² (%)
Law	2	0.34 (-0.62 - 1.29)	84.6
Campaign	2	-0.02 (-0.05 - 0.02)	0.0
MMC-EXP	1	-0.03 (-0.09 - 0.03)	0.0
Smoking ban	6	-0.11 (-0.24 - 0.01)	75.0
Tax	16	-0.32 (-0.54 to -0.11)	99.6
Ban+ Tax	1	-0.85 (-1.33 to -0.37)	0.0
HW	1	-1.1 (-2.12 to -0.07)	0.0



C. Tobacco sales

Policy	N	Coefficients (95% CI)	I ² (%)
Campaign	1	-0.09 (-0.16 to -0.02)	0.0
Smoking ban	1	-0.12 (-0.17 to -0.07)	0.0
Tax	3	-0.3 (-0.63 - 0.03)	85.3

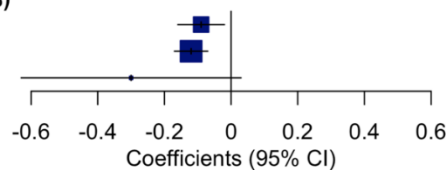


図 4: タバコ政策のタバコ消費への影響に関するペアワイズ・メタアナリシス

CI, confidence interval; CAMP, campaigns; HW, health warning; MA, meta-analysis; MMC-EXP, mass media campaign expenditure; NRT, nicotine replacement therapy; OR, odds ratio; PODB, point of display ban; Law, multi-component law

MPOWER is a set of six cost-effective and high-impact measures that help countries reduce their demand for tobacco. These measures include monitoring tobacco use and prevention policies (M); protecting people from tobacco smoke (P); offering help to quit tobacco use (O); warning about the dangers of tobacco (W); forcing bans on tobacco advertising, promotion, and sponsorship (E); and raising taxes on tobacco (R).

表 1: 喫煙行動に関するナラティブレビュー (180件の分析)

Outcomes	Tobacco policy																	
	Multi-component Tobacco Control Programme			Smoking Ban			Tax Increases			Mass Media Campaign			Pictorial Health Warning			Miscellaneous Policies		
Quit attempt	4	0	0	1	0	0	4	1	0	9	0	0	2	0	0	1	0	0
Quit intention	0	0	0	1	0	0	3	0	0	1	0	1	3	0	1	0	0	0
Quit rate	8	0	2	4	0	0	7	1	3	10	0	3	5	0	4	6	0	0
Smoking prevalence	19	0	2	11	0	3	24	0	5	13	2	4	2	0	0	3	0	2
Smoking intention	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Secondhand smoke exposure	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Tobacco consumption	11	0	2	8	0	2	32	2	2	13	0	7	2	0	1	1	0	2
Tobacco sales	1	0	0	0	0	0	9	0	0	1	0	0	0	0	1	2	0	0
Relapsed smoking	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Nicotine concentration	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Note: Number of studies is indicated within the circle; Multi-component Tobacco Control Program includes different combinations of multiple tobacco control policies; miscellaneous policies include nicotine replacement therapy, Quitline, Point-of-sale tobacco display ban, ban on advertising, youth access laws, and plain packaging mandates.

Green: Positive effect of tobacco policy, that is, statistically significant increase or decrease in targeted outcome favoring policy.
 Red: Negative effect of tobacco policy, that is, a statistically significant increase or decrease in targeted outcome favoring control
 Gray: No effect of tobacco policy, that is, statistically insignificant increase or decrease in targeted outcome.

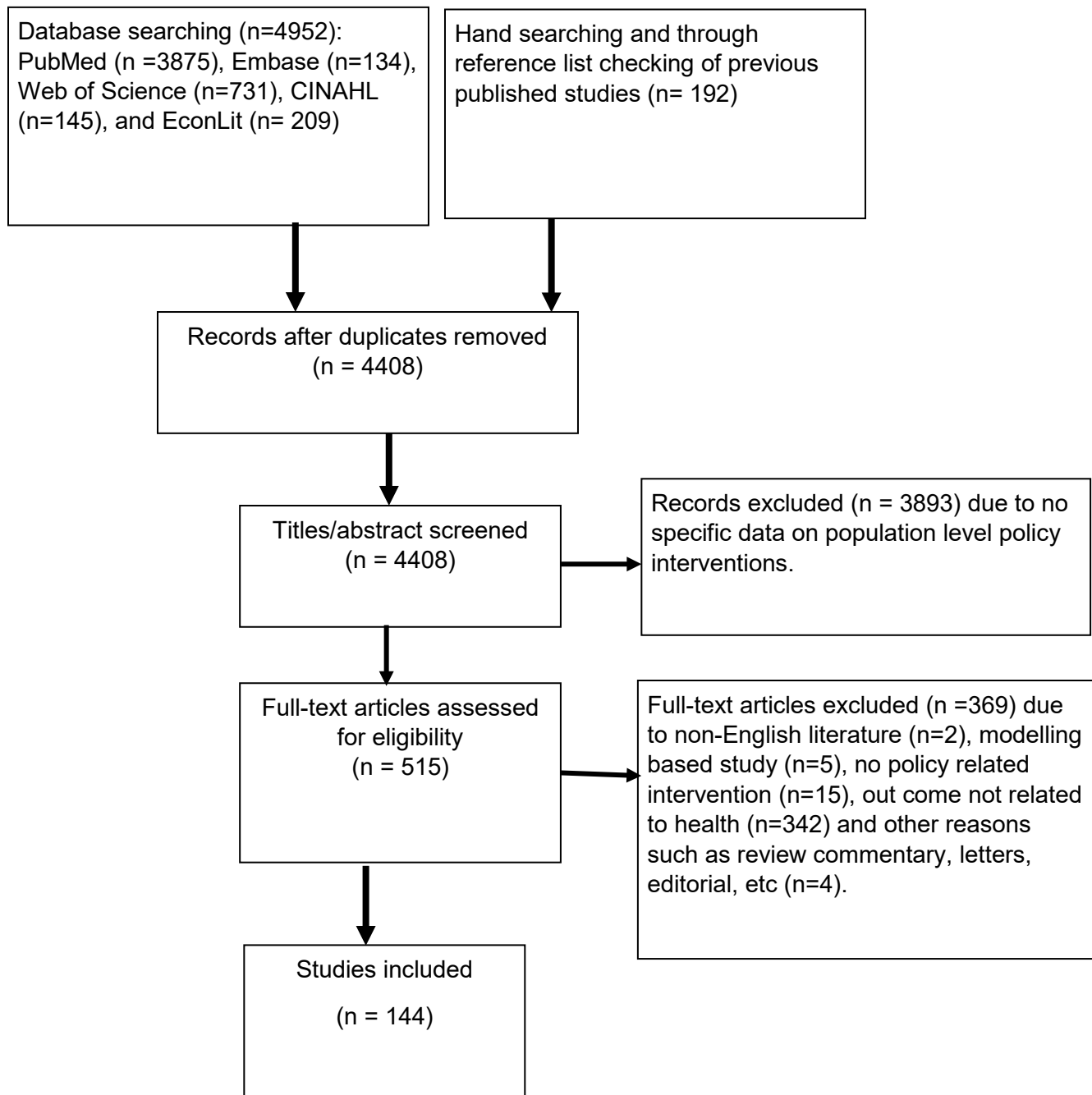


図 5: 喫煙行動に関する PRISMA フローチャート

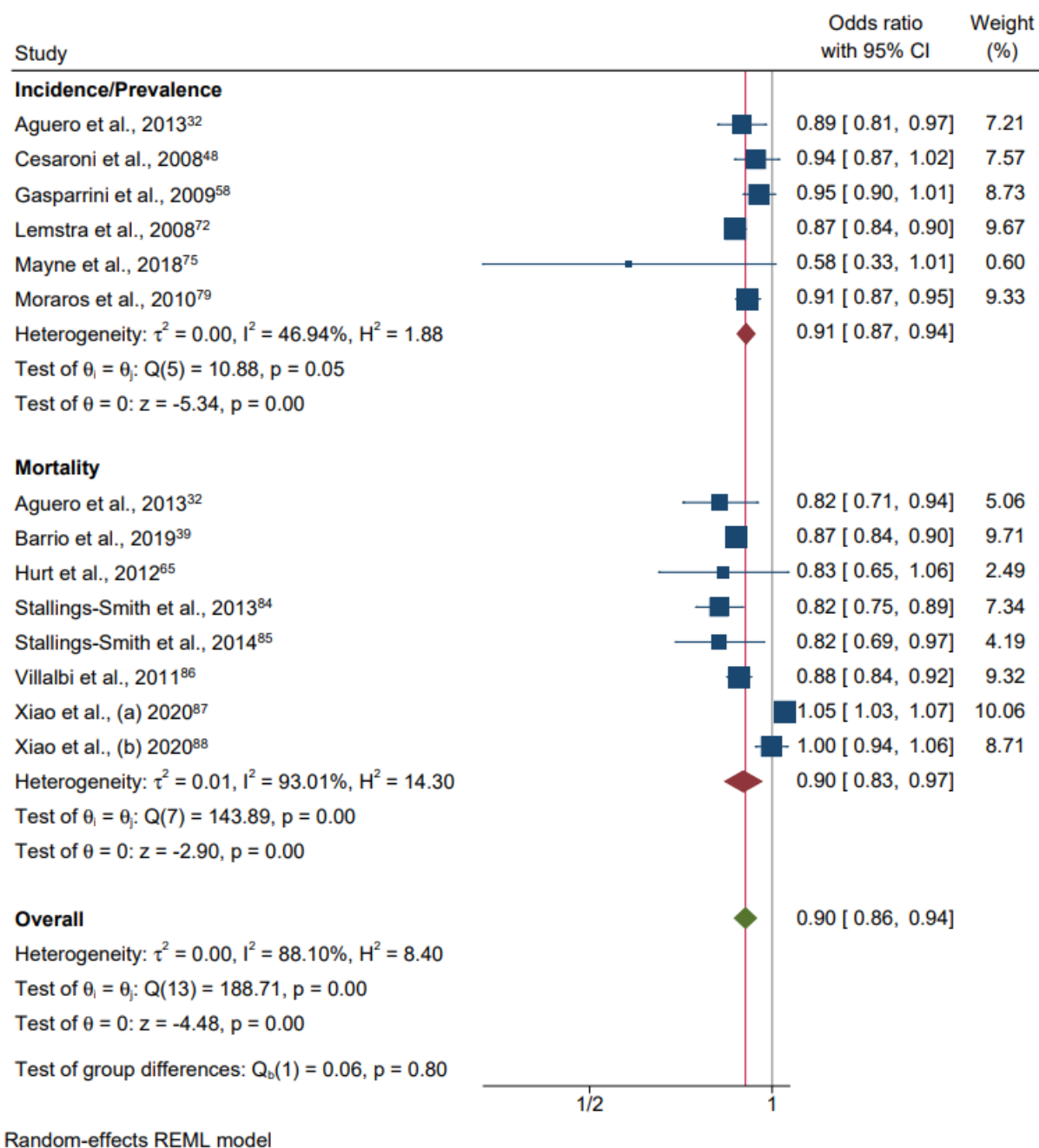


図 6：喫煙規制と心血管疾患との関係に関するメタアナリシス

Note: CI, confidence interval; Cardiovascular events included the incidence, prevalence, and mortality due to acute myocardial infarction, heart attack, sudden cardiac death, coronary heart disease, and cerebrovascular disease.

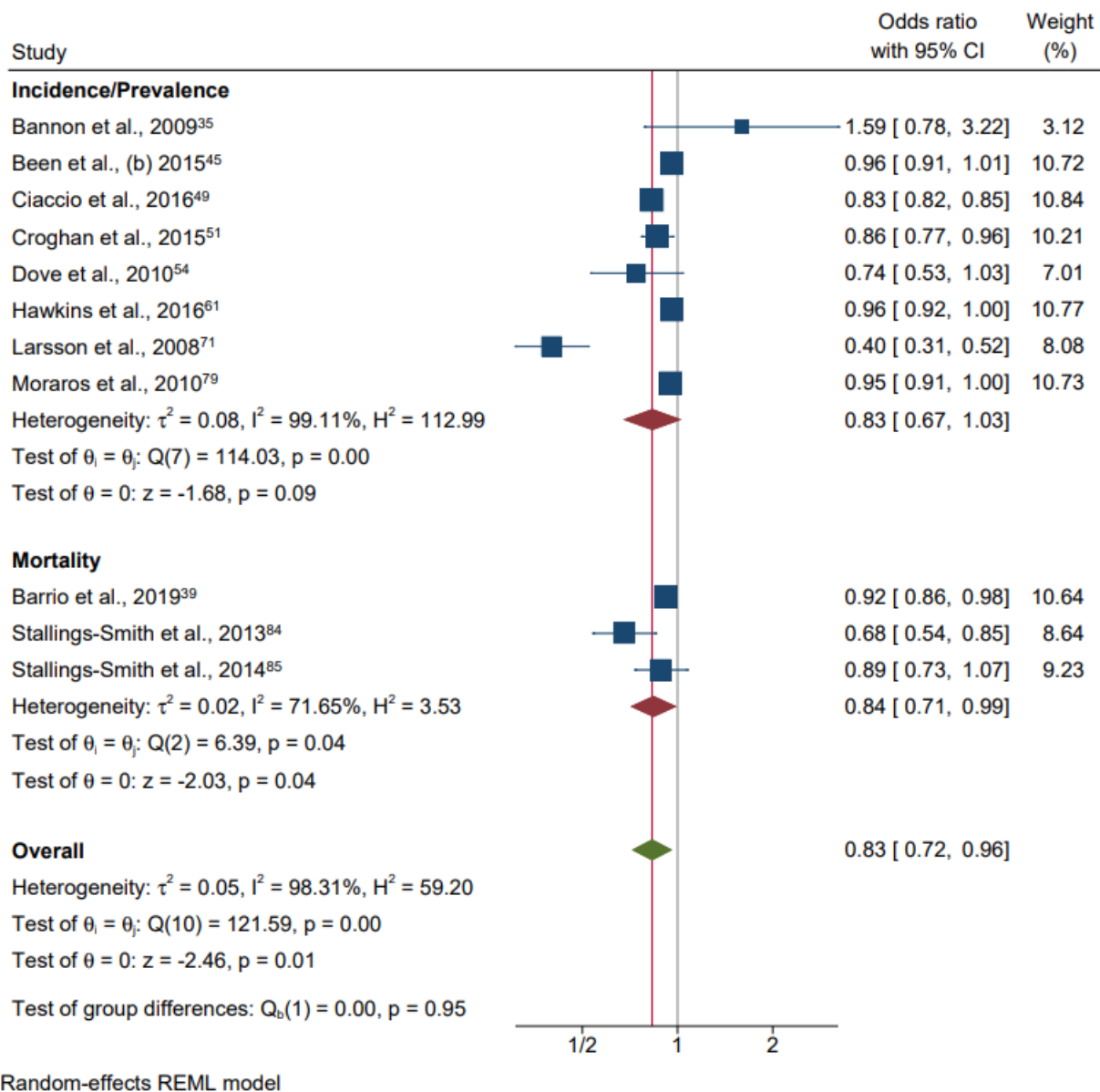


図7：喫煙規制と呼吸器疾患との関係に関するメタアナリシス

Note: CI, confidence interval; Respiratory disease or respiratory symptoms included the prevalence and mortality of lung cancer, respiratory symptoms, chronic obstructive pulmonary disease, asthma, and bronchitis.

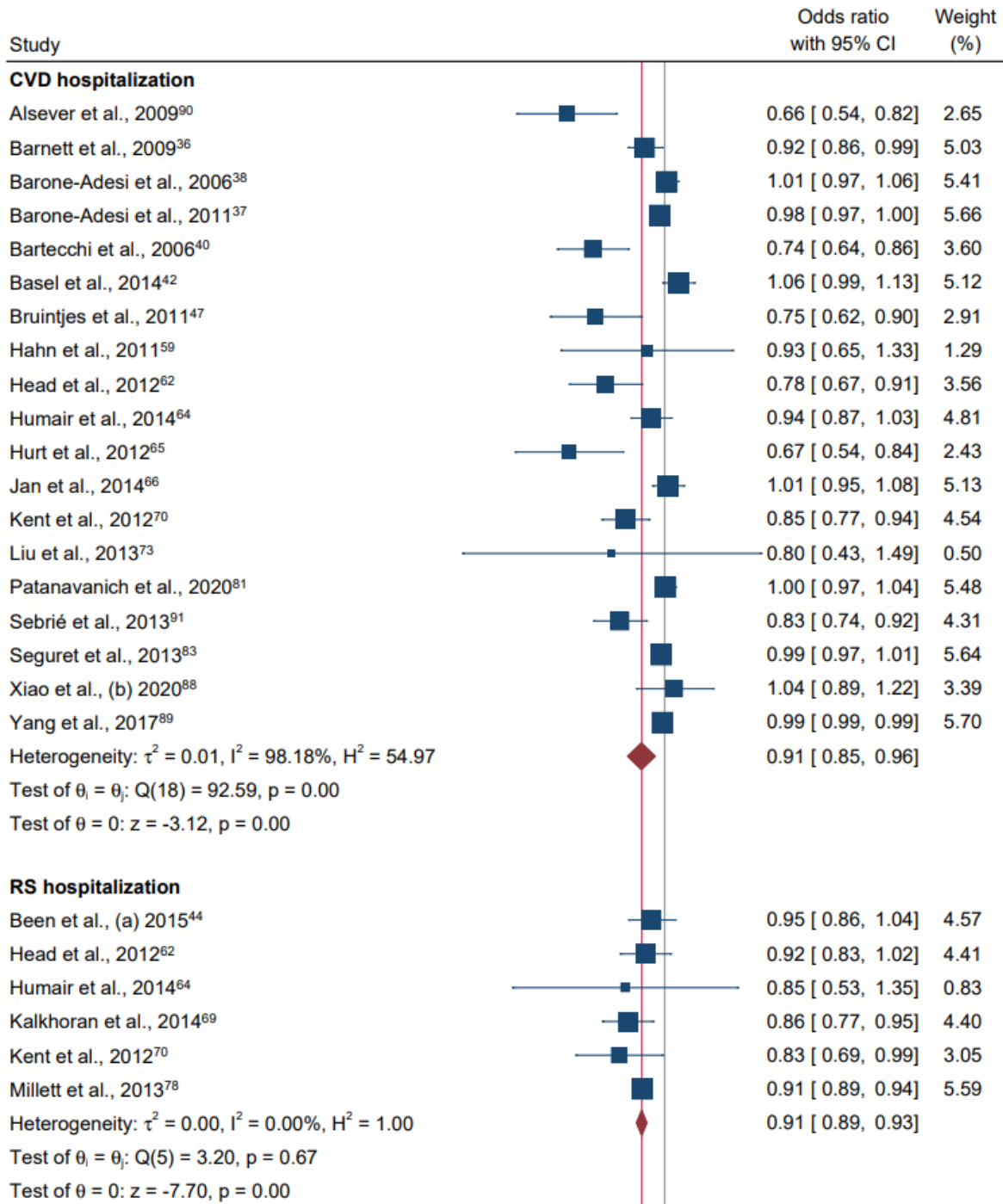
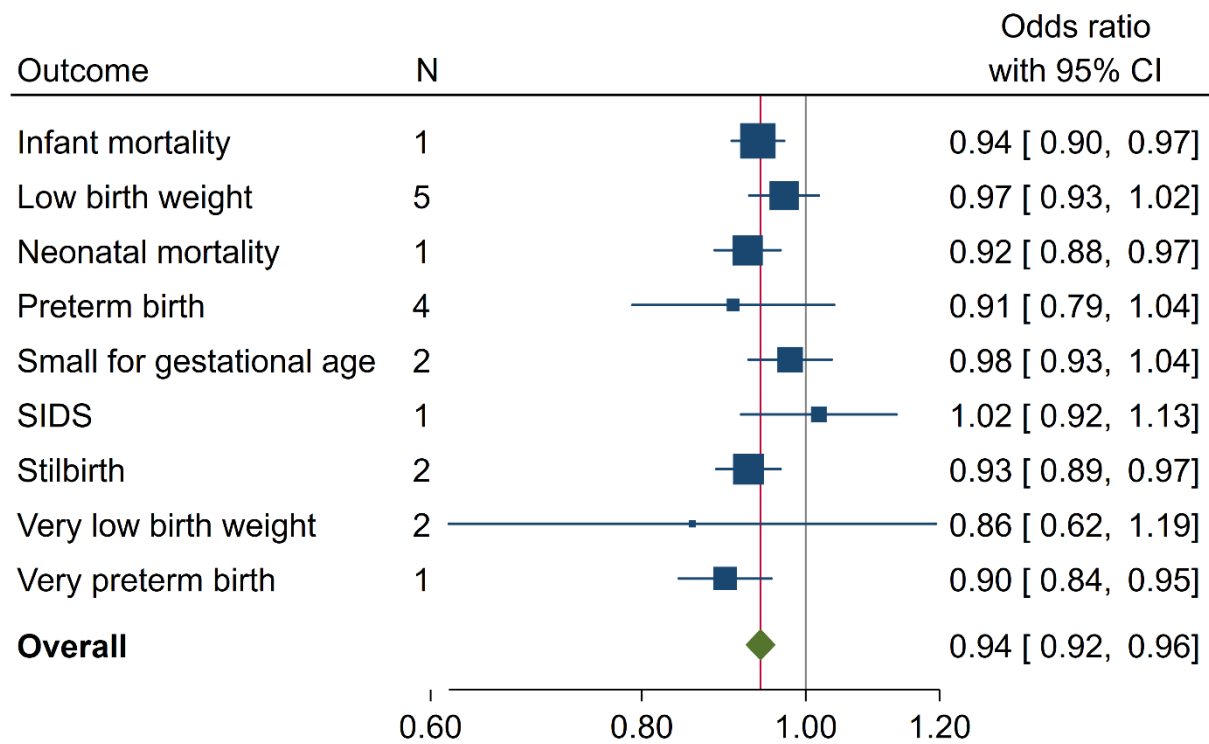


図 8: 喫煙規制と（心血管疾患または呼吸器疾患による）入院に関するメタアナリシス

Note: CI, confidence interval; Cardiovascular disease hospital admission rates included admissions due to cardiovascular disease, ischaemic heart disease, angina, acute coronary syndrome, coronary heart disease, acute myocardial infarction, heart attack, cerebrovascular disease, and stroke. Hospitalisation due to respiratory disease or respiratory symptoms included admission due to lung cancer, respiratory symptoms, chronic obstructive pulmonary disease, asthma, and bronchitis.



Random-effects REML model

図 9 : 喫煙規制と周産期死亡率および出産アウトカムに関するメタアナリシス

Note: SIDS, sudden infant death syndrome; N, number of studies; CI, confidence interval.

表2: タバコ政策と健康アウトカムに関するナラティブレビュー (80件の分析)

Outcomes	Tobacco policy								
	Multi component tobacco law ⁸			Tax/price Increase			Smoke free legislation		
Cardiovascular event	0	0	0	0	0	0	13	0	4
Hospital admission rates due to cardiovascular diseases ²	1	0	0	1	0	0	9	0	8
Lung cancer, SIDS, respiratory symptoms and diseases ³	2	0	0	3	0	0	14	0	4
Hospital admission and discharge rates due to lung diseases ⁴	0	0	0	1	0	0	8	2	6
Birth outcomes ⁵	2	0	1	3	0	0	10	1	3
Cancer ⁶	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Health status ⁷	0	0	0	0	0	0	1	0	0

SIDS, sudden infant death syndrome

¹Incidence, prevalence, and mortality of acute myocardial infarction, heart attack, sudden cardiac death, coronary heart disease, stroke, cardiovascular disease, and cerebrovascular disease

²Hospital admission rates for ischaemic heart disease, cardiovascular disease, angina, acute coronary syndrome, coronary heart disease, acute myocardial infarction, heart attack, sudden cardiac death, cerebrovascular disease, and stroke

³Prevalence and mortality of lung cancer, sudden infant death syndrome, respiratory symptoms and diseases

⁴Hospital admission and discharge rates for chronic obstructive pulmonary disease, lower respiratory tract infection, asthma, and bronchitis

⁵Risk and rates of infant, neonatal, perinatal, early neonatal, stillbirth, low birth weight, very low birth weight, preterm, very preterm, early term, and small-for-gestational-age births

⁶Rates of smoking-attributable mortality and mortality due to cancer

⁷Self-reported health status

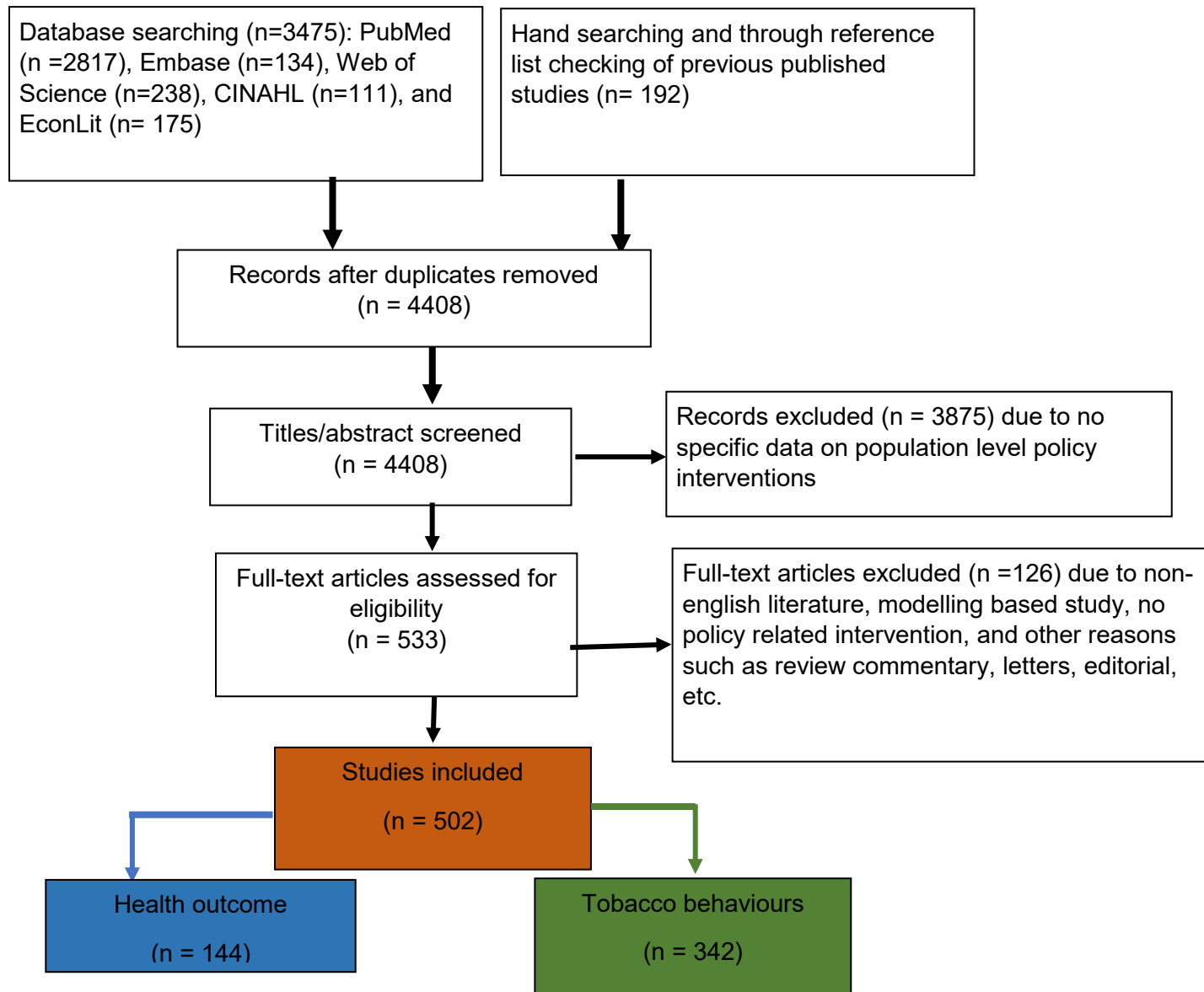
⁸ Multicomponent tobacco law means a combination of several policies such as education on smoking dangers, increases in cigarette taxes, smoke-free air laws, media campaigns, marketing and sales restrictions, lawsuits, cessation treatment programs, and bans on advertising.

Note: Number of studies is indicated within the circle.

Green: Positive effect of tobacco policy, that is, statistically significant increase or decrease in targeted outcome favouring the policy.

Red: Negative effect of tobacco policy, that is, statistically significant increase or decrease in targeted outcome not favouring control.

Grey: No effect of tobacco policy, that is, a statistically non-significant increase or decrease in the targeted outcome.



参考図: 喫煙行動と健康アウトカムの研究を合わせた PRISMA フローチャート

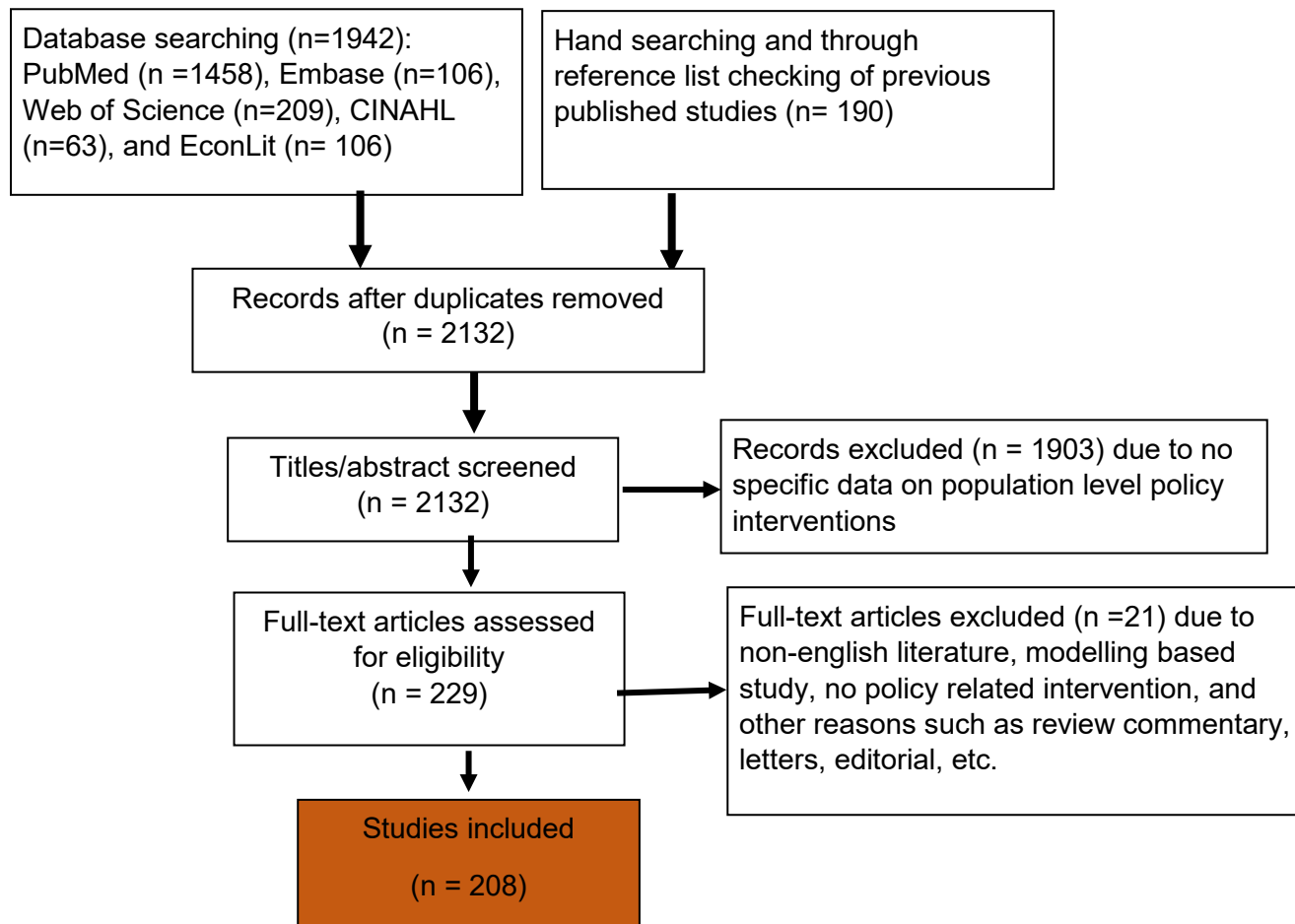


図10：アルコール政策に関する PRISMA フローチャート

Fig A: Price/tax increase and per capita alcohol consumption

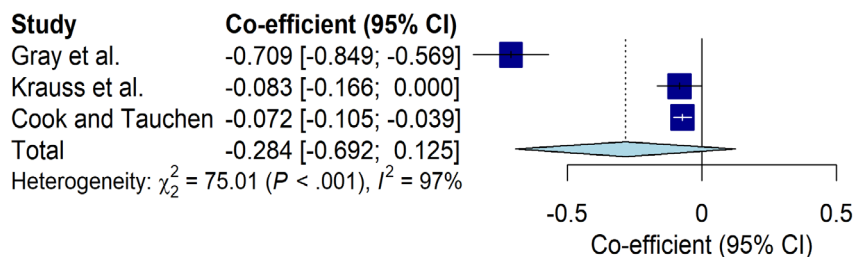


Fig B: Minimum legal drinking age and alcohol consumption

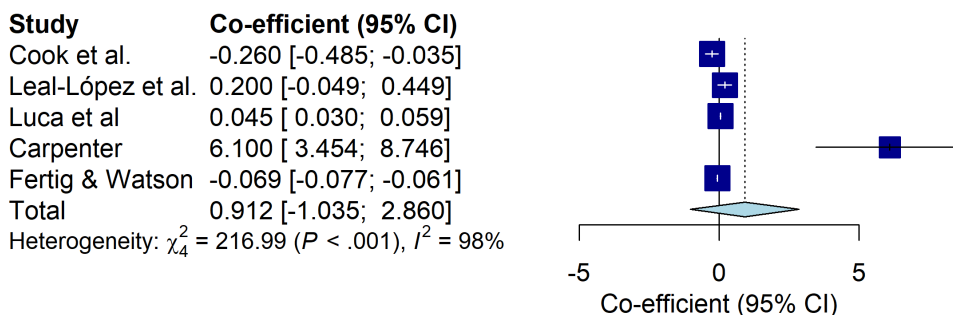


Fig C: Minimum legal drinking age and heavy alcohol drinking

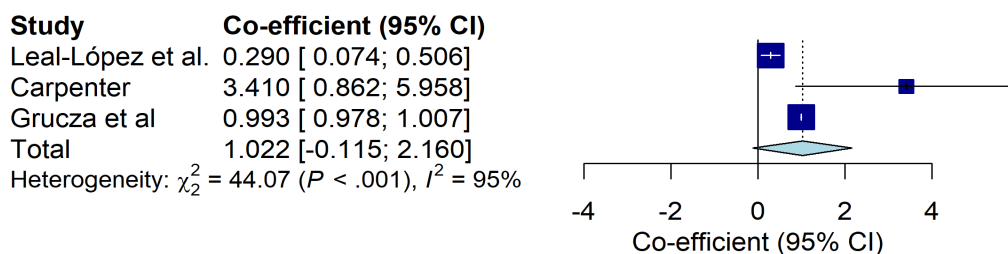


図 1 1 : アルコール政策と飲酒行動に関するメタアナリシス (Fig A, Fig B, Fig C)

Outcomes	Alcohol Control Policies																		
	Multicomponent Program			Tax Policies			Drunk Driving Policies			Availability of Alcohol			Advertising Ban			Community Action			
Drinking Behavior	Alcohol consumption	1	5	0	1	7	1	1	3	0	0	2	0	2	2	1	1	3	1
	Beer consumption	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0
	Liquor consumption	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Spirit consumption	0	1	0	1	4	0	0	0	0	0	0	3	0	0	1	0	0	0
	Wine consumption	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
	Drinking pattern	0	3	0	0	5	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	2	0
Health Outcomes	Alcohol-attributable crashes	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Alcohol-attributable disease mortality rate	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Alcohol-attributable hospitalization rate	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
	Alcohol-attributable mortality rate	0	1	0	1	3	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0
	Alcoholic liver disease	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Assault-related hospitalization rate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
	Cirrhosis mortality rate	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
	Suicide rate	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
	Total fatality rate	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
	Traffic fatality rate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
	Workplace absenteeism	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表3：アルコール政策と飲酒行動および健康アウトカムに関するナラティブレビュー

Note: Number of studies is indicated within the circle.

Green: Positive effect of alcohol policy, i.e., statistically significant increase or decrease in targeted outcome favouring policy

Red: Negative effect of alcohol policy, i.e., statistically significant increase or decrease in targeted outcome favouring control

Grey: No effect of alcohol policy, i.e., statistically insignificant increase or decrease in targeted outcome

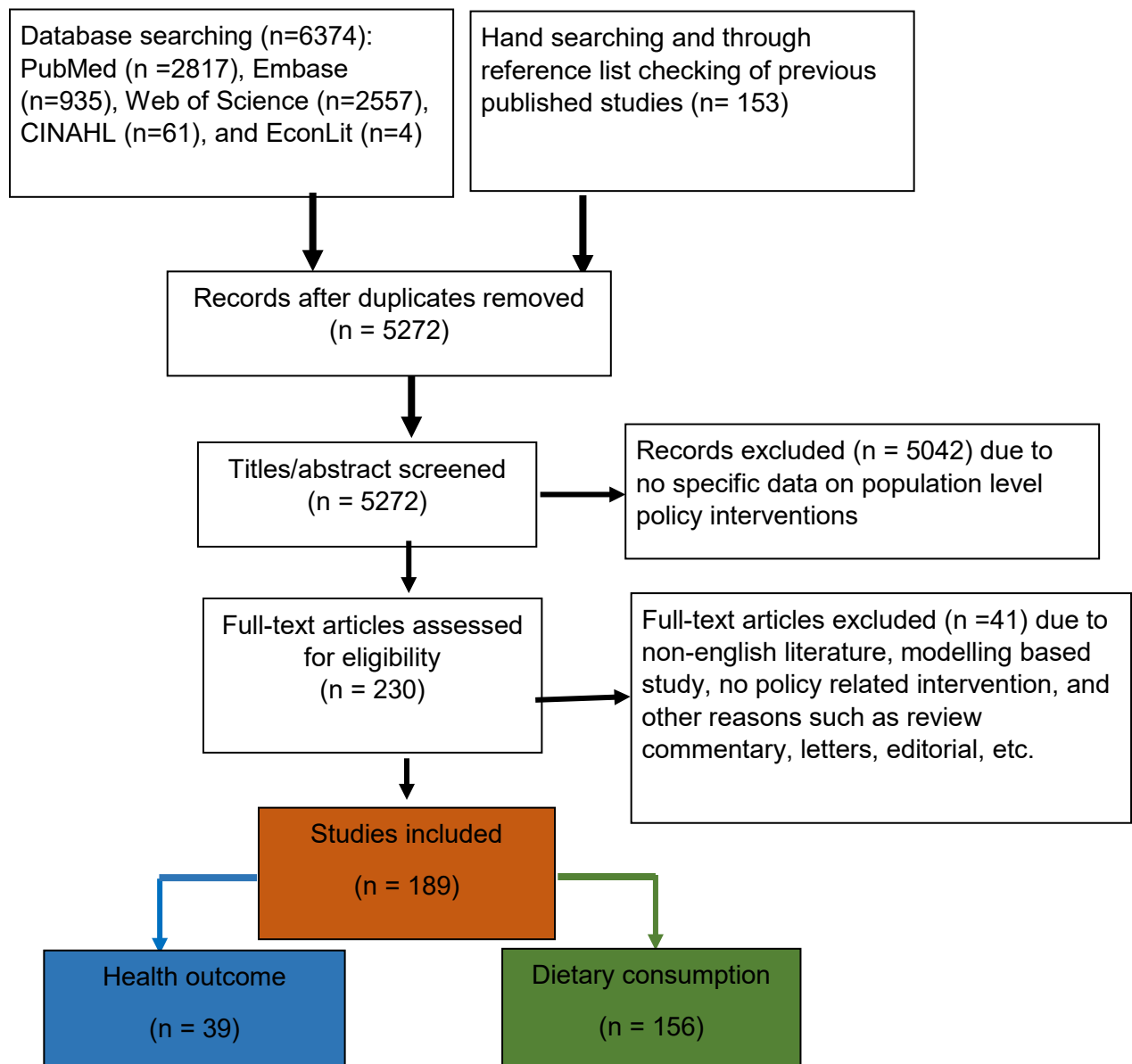


図12：飲食行動の政策に関する PRISMA フローチャート

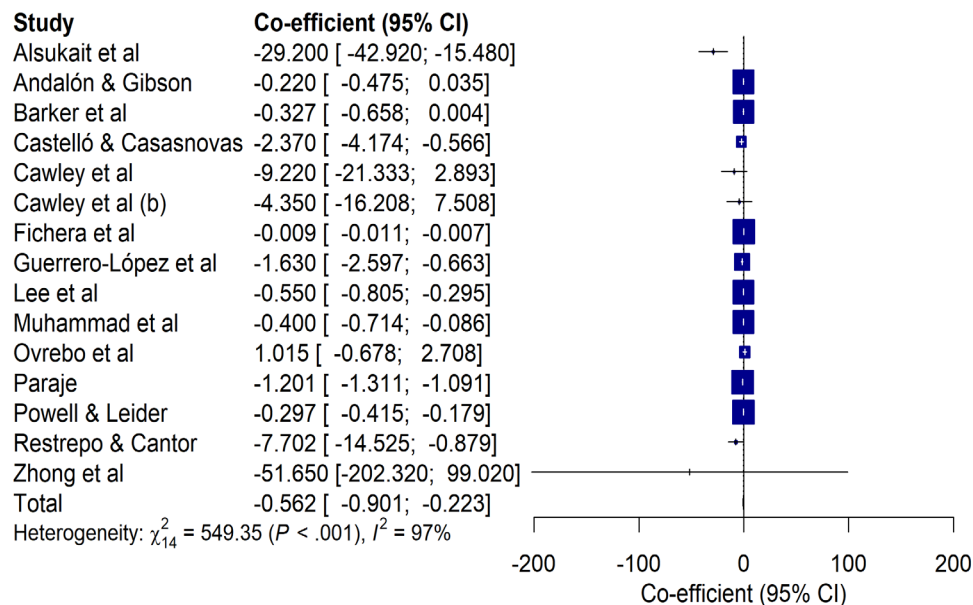


Fig A: Tax/price increase and SSB consumption (individual)

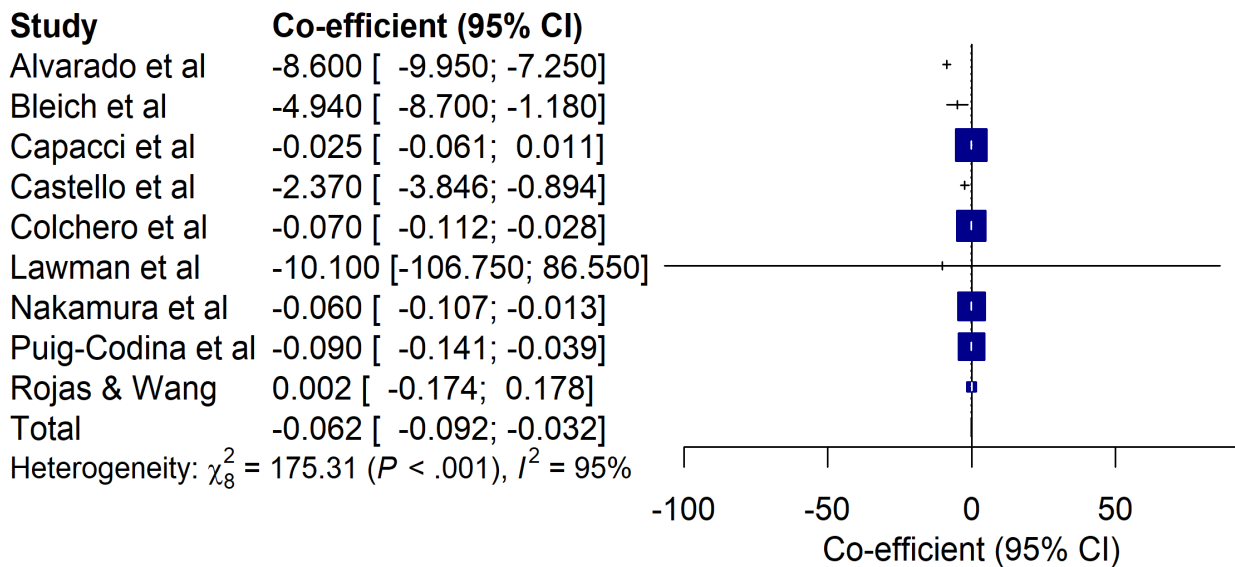


Fig B: Tax/price increase and SSB consumption (sales/purchase data)

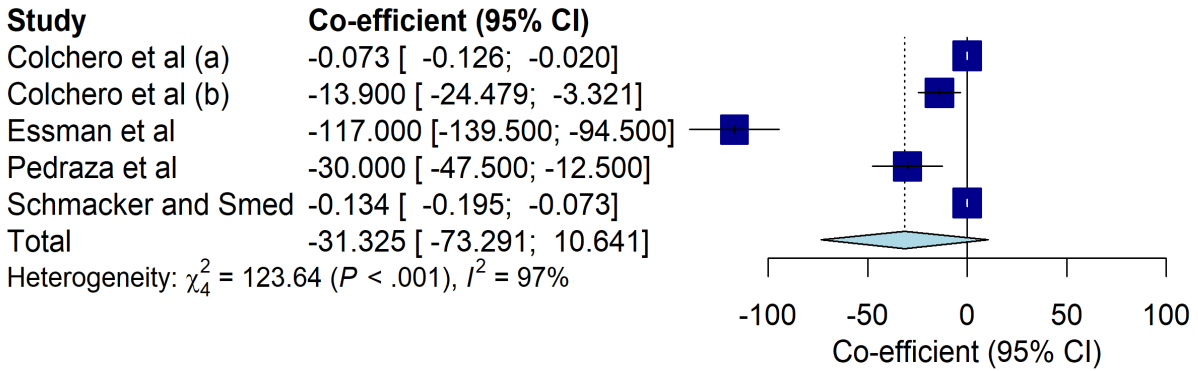


Fig C: Tax/price increase and SSB consumption (per capita)

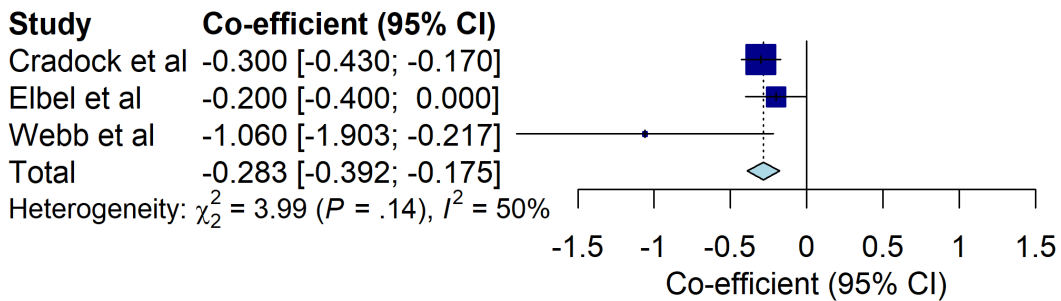


Fig D: SSB restriction and SSB consumption (sales/purchase data)

図 1 3 : 飲食行動に関するメタアナリシス (Fig A から Fig D)

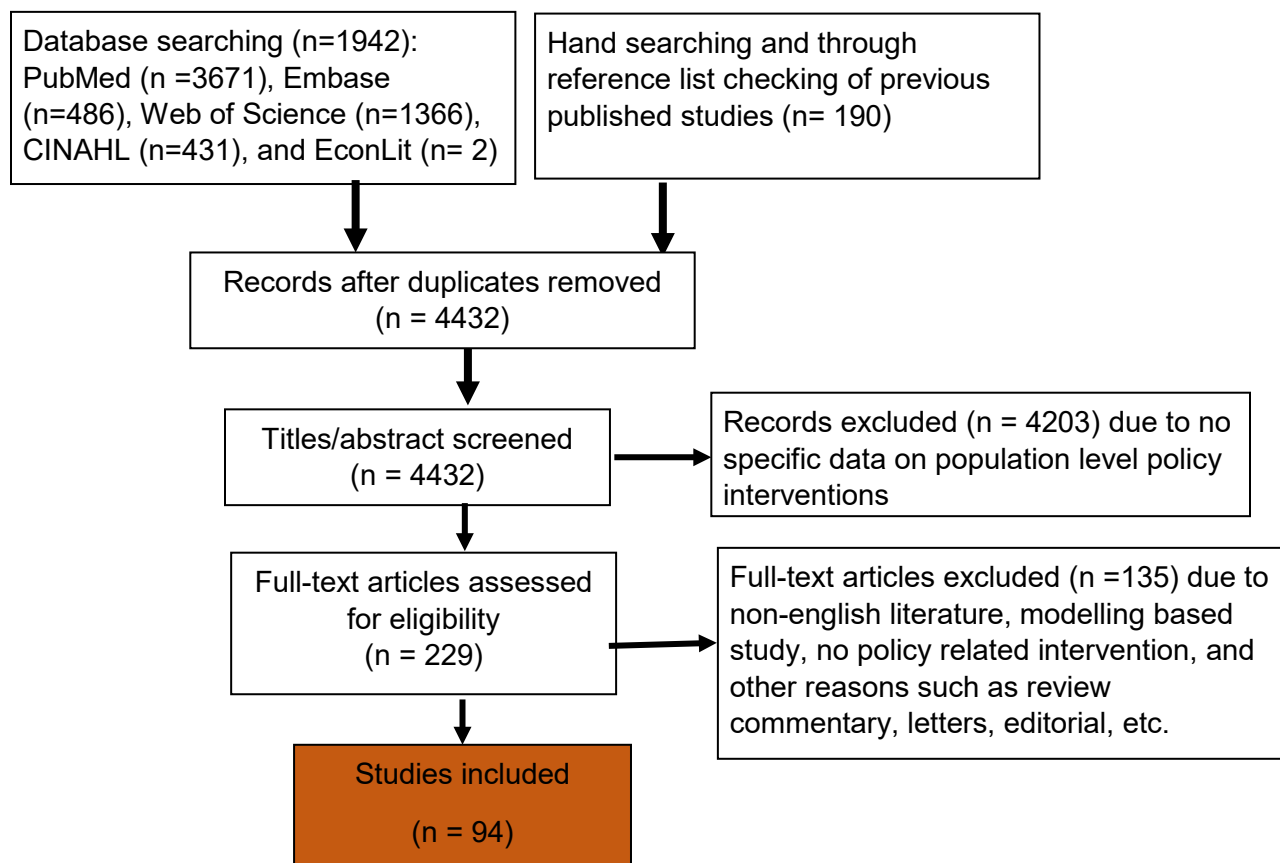


図 1 4 : 運動に関する PRISMA フローチャート

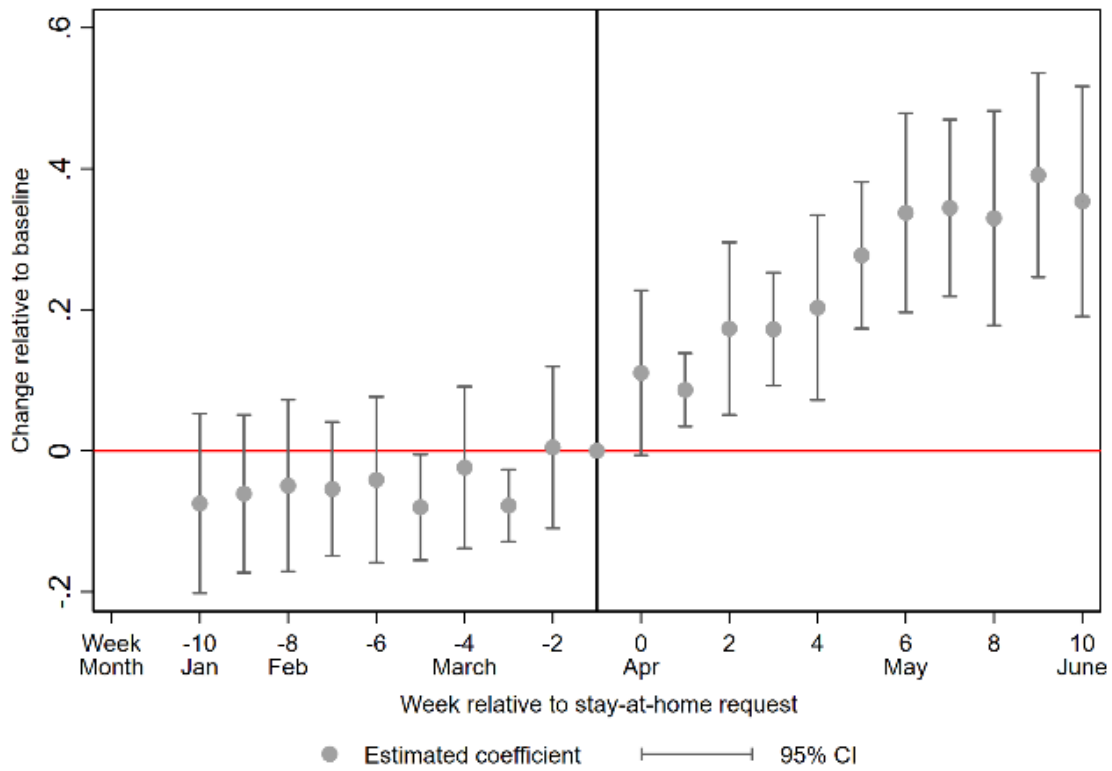


図 1 5 : 緊急事態宣言前後のアルコール消費

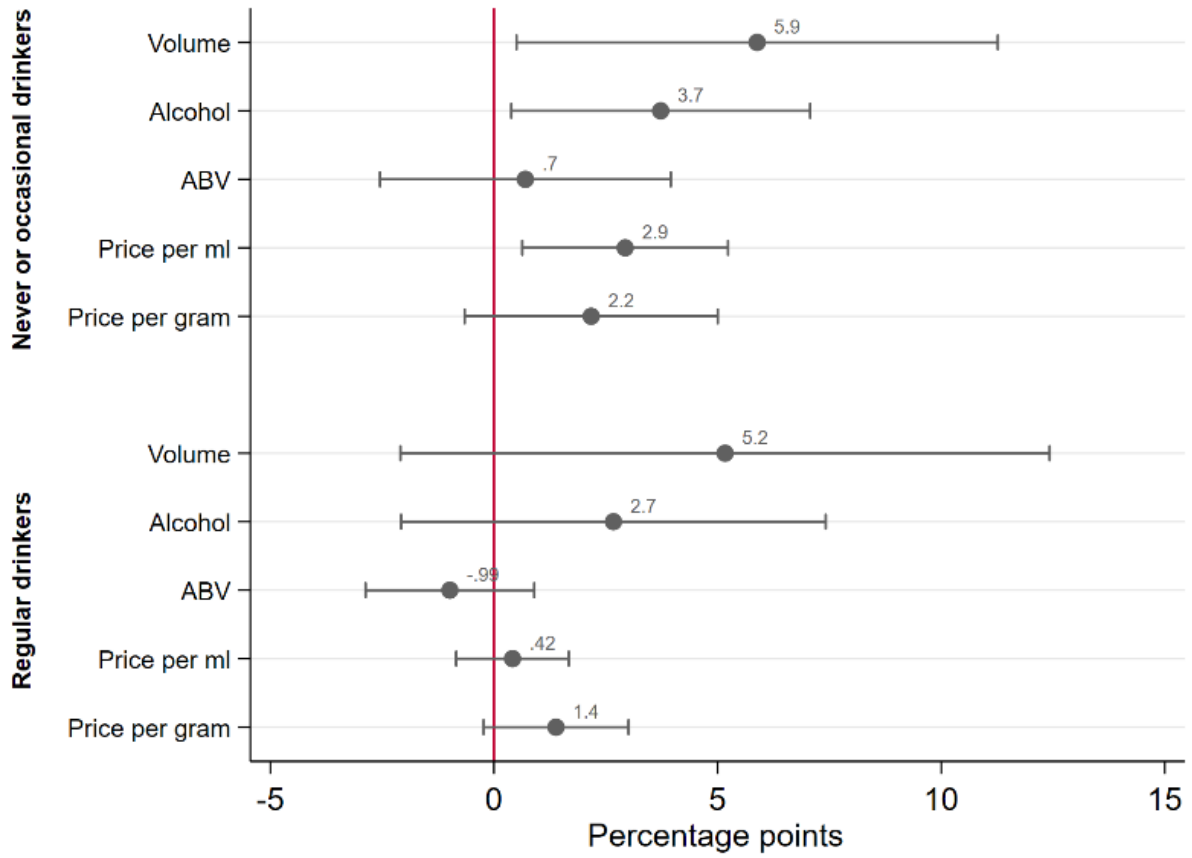


図16：コロナ禍前のアルコール消費パターン別の移動制限の効果